УДК 619:616-022.39
Макаров В.В.
(Российский университет дружбы народов)

СИНАНТРОПИЗАЦИЯ, ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ЗООНОЗЫ

Ключевые слова: синантропия, синантропизация, дикие животные, ветеринарная эпидемиология, зоонозы

Возникновение в антропургической среде новых чрезвычайно опасных эпидемических зоонозов типа лихорадки Западного Нила (ЛЗН), тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС, «атипичной пневмонии»), птичьего (Н5) и свиного (Н1) гриппа, варианта болезни Крейцфельдта-Якоба, других эмерджентных возбудителей и инфекций человека и животных на рубеже веков представляет одну из наиболее значимых по многим параметрам и в то же время загадочных проблем ветеринарной эпидемиологии. К этому следует добавить наличие целой категории так называемых пренебрегаемых заразных болезней, общих для животных и человека в естественных условиях (neglected zoonoses), реэмерджентных («возвращающих») и распространенных, но пока не получающих должного внимания в ветеринарии и эпидемиологии, примерами которых являются бешенство, туберкулез бычьего типа, бруцеллез, цистный эхинококкоз (хидатиоз), цистицеркоз (финноз) [4, 6, 13, 17, 18, 22]. Подобные эпидемиологические явления именно этого исторического времени, вместе с масштабами и последствиями участившихся природных и техногенных катастроф, недавними вызовами реальных актов терроризма, исламскими экстремистами, возвращают к креационизму «Апокалипсиса» Иоанна Богослова.

Безусловно, что наиболее общим механизмом возникновения, распространения эмерджентных зоонозов, активизации циклов их возбудителей, траффика патогенов с вектором из природных зоонотичесих пулов в агро-, урбоценозы и т.п. служат всякого рода трансформации в системах «патоген + хозяин + среда» вследствие различных обстоятельств, в числе которых основные – явления природного и/или антропогенного характера. В отечественной научной литературе связанные с этим вопросы, за редким исключением, не находят достаточного осмысления [4, 6, 13]. Настоящая публикация представляет собой попытку разобраться с одним из таких феноменов - синантропизацией как элементом экологического смещения природных паразитарных систем, их сближения и сращивания с антропургическими в плане его ветеринарно-эпидемиологического значения.

Материалы, методы, понятийный аппарат.

Материалы и методы. Исследование проведено в формате систематического обзора, объектом которого явились результаты оригинальных работ и первичных публикаций по биоэкологическим и ветеринарно-эпидемиологическим особенностям важнейших в контексте темы животных (см. ниже) как хозяев в зоонотических паразитарных системах с участием их популяций. Поиск доказательной информации осуществлен в отобранных базах данных и научных изданиях (ProMED, WAHID, EMPRES, OIE Publications, OIE Working Group of Wildlife Diseases, Wildlife Disease Association, USGS, J. Wildlife Diseases, Theriogenoligy, и др.), все источники доступны в World Wide Web, основные приведены в списке литературы. В целях статистического обобщения данных, включенных в систематический обзор, использован качественный и количественный метаанализ – научно-систематический прием, позволяющий объединить результаты независимых исследований. [12]

Понятийный аппарат. Базовые экологические категории [1, 2, 3, 11, 15] частично адаптированы и специализированы в контексте темы. Синантропия (от греч. Συν, син… вместе и ανθροπος, антропо… составная часть сложных слов, определяющая их отношение к человеку) означает жизнь организмов в среде обитания человека и их соответствующие биотопические предпочтения, связанные с этим (антропофилию). Соответственно синантропы – биологические виды, живущие в одной среде с человеком, но не принадлежащие ему, в отличие от животных домашних видов. Их представители ведут свободный образ жизни вблизи с человеком или в преобразованных человеком, антропургиче-

ских условиях (агро- и/или урбоценозах), претерпевая для этого необходимые адаптационные изменения на видовом уровне. Для них это преимущественные, особо благоприятные условия обитания (антропо-, агро-, урбофилы). В настоящей работе синантропизация – не просто включение, а биологическая инвазия в антропоценоз и освоение его дикими животными как процесс (близкий, но не аналогичный по смыслу синурбанизации как высшей ее степени, ограничивающей явление городскими условиями и сосуществованием с человеком, имеющей научное отражение преимущественно в зоопсихологии [11]).

Далее приведены использованные понятия и дефиниции, применяемые в ветеринарно-эпидемиологических и экологических исследованиях [1, 2, 3, 11, 15]:

- ветеринарная эпидемиология – область науки и практики, занимающаяся ветеринарными вопросами эпидемиологии зоонозов (по определению ВОЗ болезней, общих животным и человеку в естественных условиях), ветеринарная составляющая эпидемиологии
- экосистема – любое единство, включающее все населяющие биотоп организмы (биоценоз) во взаимодействии с физической средой
- паразитарная система – биологическая система в общепринятом значении, компонентами которой являются популяции паразита и хозяина, в свою очередь, компонент экосистемы
- эмерджентность – внезапное возникновение чрезвычайных ситуаций (природные, техногенные катастрофы, эпидемии)
- антропургические условия (среда) – условия (среда) обитания, связанные с деятельностью человека
- урбанизированные условия (среда) – городские условия применительно к среде обитания
- биотоп, биотопический – жизненное пространство биоценоза, иногда – местообитания популяции
- ценоз, биоценоз – соответственно сообщество или биологическая система, совокупность популяций разных видов, населяющая определенный биотоп
- антропоценоз, агроценоз, урбоценоз – ценоз соответственно в среде, связанной с деятельностью человека, в сельских или городских условиях
- агрофилия, урбофилия – предпочтительность соответственно сельских или городских условий
- биологическая инвазия – вторжение на какую-либо территорию или в ценозы новых видов, как правило, нежелательное, один из механизмов синантропизации. В отличие от иных обозначений близкого содержания терминоэлемент инвазия подчеркивает экологическую патогенность, вредоносность феномена
- инвазийный вид – чужеродный вид, вторжение которого угрожает экосистемам, местообитаниям или другим видам, причиняя экономический или экологический вред
- движения «зеленых» и зоозащита – общественная организованная деятельность людей, имеющая наиболее общей целью решение глобальных экологических проблем (охрана природных ландшафтов, животного мира, биоразнообразие).

Результаты и обсуждение.

Антропургическая среда.

Противопоставляемая естественной природной среде с точки зрения ветеринарной эпидемиологии, антропургическая среда включает города, всякого рода поселения городского и сельского типа вместе с территориями, обжитыми, так или иначе преобразованными человеком и связанными с его деятельностью. Эта среда занимает особую часть биосферы, превращенную в социо-био-экосистемную совокупность специфических агро- и урбоценозов. Антропургические ландшафты в принципе, исходно складывались за счет гуманизации территорий как процесса вторжения человека в природную среду и существенного нарушения ее тем самым. Поэтому они являются экстремальными и неустойчивыми для биосистемных взаимодействий представителей естественной флоры и фауны, в них способны существовать лишь организмы экологически пластичных, адаптированных к антропогенным факторам категорий, в частности, домашние и синантропные животные.

Видовой состав животного населения здесь определяется географическим расположением, административно-территориальным статусом, социальным, культур-

ным уровнем, национальными, религиозными, профессиональными особенностями населения. Реально он включает полезных животных разной степени доместификации, компаньонов, культовых, служебных и т.п., облигатных синантропов - от охраняемых человеком или толерантных для него (например, голубей как неотъемлемых компонентов городского ландшафта) до различного рода вредителей (грызуны, насекомые), мигрирующих представителей диких видов.

Значение антропургической среды в современных условиях осложняется социально-демографическими тенденциями последних лет - изменением жизненных стандартов, дальнейшей урбанизацией и уменьшением влияния административных границ. Постоянно прогрессирующий рост городов и широкая гуманизация территорий в целом - неотъемлемая составляющая текущего периода. [На протяжении последних 200 лет доля городского населения в мире выросла с 5 до 50%. Если тенденция сохранится, то в ближайшие двадцать лет эта доля составить две трети народонаселения Земли (7 млрд человек). Уже сейчас есть мегаполисы, население которых достигает двадцати миллионов (Мехико, Сан-Паулу, Мумбаи).]

В связи с этим формируется целый ряд проблем негативного порядка. Количество животных в городах по всем категориям увеличивается до критических уровней и сопровождается зооманией - серьезной психо-социальной аномалией, главным образом, из-за отсутствия должной культуры и адекватных требований в разведении животных, пренебрежения элементарными нормами общественного порядка и коммунальной гигиены. Это обстоятельство усугубляют масштабы и доступность пищевых отбросов, неумеренная и бесконтрольная благотворительность – основные причины увеличения численности брошенных, бродячих, бездомных, одичавших животных в жилых массивах, рекреационных и пригородных зонах. К тому же «неиспользование» домашних животных по их естественному назначению превращает служебных, охотничьих собак, рабочих лошадей в декоративных животных с резко извращенной психикой и здоровьем в целом. [Перефразируя известного знатока сельской жизни и воспитательного значения природы В.А.Солоухина, можно напомнить, что кошка и собака - прежде всего работницы.]

Экологические особенности антропургической, главным образом, городской среды, исходя из интересов ее животного населения, сформулированы достаточно основательно, прежде всего в работах Н.Н.Мешковой и соавт. [11] по зоопсихологии видов-синурбанистов. К ним относятся такие признаки, как многообразие местообитаний, их мозаичное распределение и непредсказуемость изменений, высокая изменчивость, подвижность городской обстановки и разнообразие ее компонентов, непосредственная близость самого человека, применение разнообразных средств и способов влияния на численность животных в городах. Вместе с этим гуманизация и урбанизация как социо-экологические процессы, несомненно, оказывают значительное влияние и на явления инфекционной патологии безотносительно к субъектам, будь то человек или животные.

В общих чертах потенциальный риск для здоровья человека и полезных животных, а также нарушения окружающей среды от синантропической фауны заключаются в трансмиссии зоонотических инфекций, нанесении травм (физических и, что также важно, психологических), возникновении раневых инфекций, загрязнении среды обитания, ущербе от разнообразных биоповреждений [2, 3]. Для синантропической фауны типичен практически весь спектр спонтанной патологии животных.

В числе особенностей антропоценозов в этом плане выявляются два важнейших элемента. Во-первых, это «социализация» развития и механизмов проявления эпизоотического процесса. Именно эти предпосылки определяют все другие важнейшие атрибуты – резервацию, амплификацию, источники, трансмиссию возбудителей, характер и типы паразитарных систем, факторы и механизмы их регуляции, нозологический профиль. По существу определяющее влияние антропогенных факторов среды в самом широком смысле объединяет в нераздельную, общую совокупность - паразитарную систему - популяции возбудителей, восприимчивых людей и животных, «перемешивая» функции последних в качестве источников инфекции, векторов и т.п. движущих сил эпизоотического/эпидемического процесса, компонентов единой паразитарной системы, элементарной ячейки, цепи трансмиссии патогенов. Во-вторых, антропогенный прессинг практически полностью отменяет биологические (точнее, частные экологические) начала эпизоотического процесса как рас-

пространения патогенных микроорганизмов в популяциях животных, подчиняет его практически целиком закономерностям социального характера, тем самым стирая известные «биологические границы» между эпизоотическим и эпидемическим процессами. В городских ареалах складываются вполне приемлемые условия для возникновения, распространения и даже укоренения многих инфекций зоонотической природы. Способы их трансмиссии и обмена между животными и человеком могут быть самыми разнообразными - через укусы и травмы, экскременты, прямым бытовым контактом, переносчиками, аэрозольно, алиментарно.

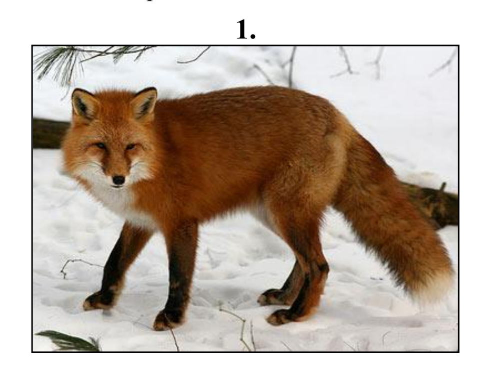
Антропургическая среда и обжитые места a priori весьма привлекательны для диких животных и необлигатных синантропов. Это касается прежде всего представителей специфических категорий, отличающихся поведенческой толерантностью и «беспринципностью» в добывании пищи путем воровства, попрошайничества, собирательства, что является предпосылкой их синантропизации (кроме рассматриваемых ниже это медведи, вороны, чайки и др.).

Лисица (Vulpes vulpes Linnaeus).

В естественных условиях ведет отшельнический ночной образ жизни, сверхосторожна, является идеальным хищником, никогда в норме не вступает в контакт ни с кем, кроме своих жертв. Этих животных к синантропизации побуждают различные обстоятельства, нарушающие их биотопические предпочтения, и привлекает безграничное обилие пищи (рисунки 1 и 2).

Исторически впервые лисицы в городском ландшафте зарегистрированы в 1930 гг. в Лондоне и затем в других городах Британии. В последующие десятилетия лисицы стали инвазировать крупные города Европы (Копенгаген, Париж, Берлин, Штутгарт, Рим, Осло, Женеву, Цюрих и

1.



2.

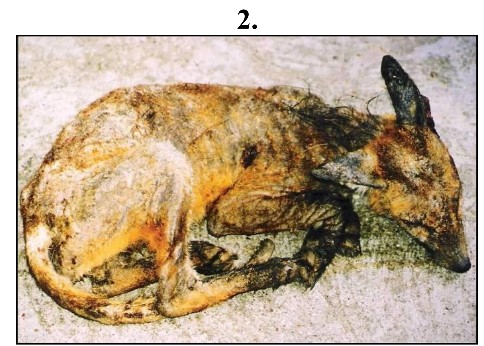


Рисунок 1. Лисица в естественной среде обитания (1) и городская лисица, больная саркоптической чесоткой (2, по Fischer C. et al., [9]).

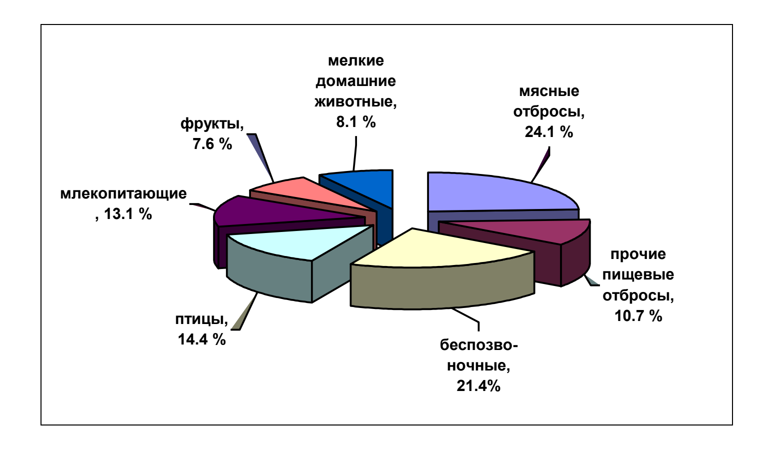


Рисунок 2. Пищевые ресурсы лисиц в Лондоне (по Harris S. et al. [20]).



Рисунок 3. Лисица на улице Лондона [Bigpicturesphoto.com].

т.д.), появились в городах Австралии (Аделаида, Мельбурн, Сидней), США (Лос-Анжелес, Нью-Йорк, Вашингтон), Японии (Саппоро). В последние 25-30 лет в Западной Европе они интенсивно оккупируют городские территории таким образом, что сформировался специфический и весьма значимый урбоценотический феномен городской лисицы (urban fox phenomenon). Несмотря на предпринимаемые меры контроля, колонизирующая плотность городских популяций лисиц повсеместно драматически возрастает. Например, в Цюрихе в 1985-1997 гг. их численность увеличилась в двадцать раз, в Женеве плотность населения составляет 3 гол/км2, в Англии городские популяции насчитывают 33 тысячи голов - 13% населения лисицы в стране (рисунок 3).

Для лисиц современных городских популяций характерны два неординарных момента. При генетическом сравнении животных природной и городской принадлежности показаны генетические дрейф, различия и дивергенция, в большей степени присущие именно последним, что указывает на адаптационные процессы в новых условиях обитания. Установлена регулирующая роль саркоптической чесотки (Sarcoptes scabiei var. vulpes), селективно сокращающей городские популяции (например, при распространении инфестации в Бристоле в 1994 г. их численность в течение двух лет снизилась на 95%) (см. рисунок 1).

Согласно систематическим наблюдениям в последние годы в центре РФ лисицы также проявляют тенденции осваивать антропогенные пространства (прежде всего вокруг свалочных мусорных полигонов), теряя осторожность как основу поведенческого паттерна, что дает основания считать это начальной предпосылкой синантропизации.

Феномен городской лисицы имеет серьезное значение в ветеринарной эпидемиологии, поскольку этим путем (fox mediated) происходит внедрение в урбоценозы зоонотических инвазий (рисунок 4), в числе которых наиболее значим альвеолярный цистный эхинококкоз (Echinococcus multilocularis) человека, и бешенства. Ранее синантропический цикл эхинококкоза с участием собак как дефинитивных хозяев, которые заражались от диких грызунов, существовал лишь в очаговых сельских сообществах. В рамках феномена инвазия с участием лисиц приобретает характер интенсивного городского цикла; с начала нового века такая заболеваемость регистрируется в крупных городах Европы (Копенгаген, Штутгарт, Женева, Цюрих и др.).

Бешенство как «зооноз номер один» в городских условиях - потенциально наиболее опасное последствие феномена. Западная Европа свободна от бешенства, в центральной ее части заканчивается искоренение болезни с помощью отработанной и высокоэффективной стратегии (оральная вакцинация лисиц) с обнадеживающими результатами, поэтому проблем с феноменом в этом плане нет. В центре РФ перспективы иные: в случае продолжающегося отношения со стороны эпидемиологических и ветеринарных служб к природно-

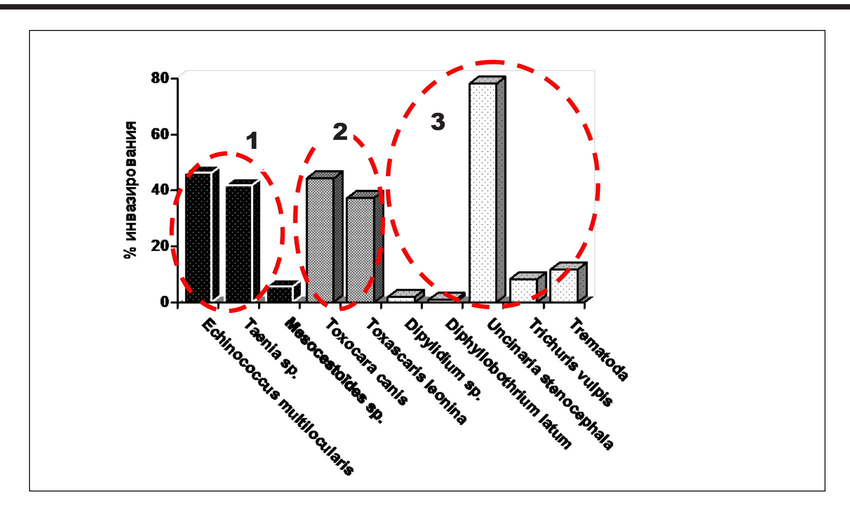


Рисунок 4. Гельминтофауна лисиц городских популяций, облигатно связанная с грызунами (1), имеющая случайные связи (2) и не связанная с грызунами (3) (г. Женева, по Fischer C. et al. [9]).

очаговому бешенству как к псевдопроблеме с ежегодным ростом заболеваемости не исключается вероятность поэтапного развития ситуации с вектором «формирование феномена городской лисицы → ретрансформация природно-очагового, лисьего экотипа инфекции в городской, собачий».

Безусловно, эта перспектива достаточно дискуссионна. Городское классическое (собачье) бешенство вряд ли быстро «приживется» даже при условии становления феномена, т.к. реверсия вируса лисьего типа к классическому уличному – процесс сложных и длительных эволюционных превращений, а собаки в большинстве подлежат вакцинации. Вместе с тем для городской фауны лисица остается опасной как резервуар и источник бешенства природно-очагового экотипа. Формирование феномена на любых этапах, несомненно, будет создавать предпосылки для образования синантропических очагов лисьего бешенства, а интенсификация неизбежных контактов в его рамках – увеличения заболеваемости домашних животных, что неоднократно наблюдалось в городских зонах с глубоко проникающими или сопряженными природными ландшафтами [4, 6, 8, 10, 17, 21, 22, 23].

Енотовидная собака (Nyctereutes procyonoides).

Относительно новый для центральной России вид, мало знакомый населению. Енотовидные собаки, будучи интродуцированными с Дальнего Востока в западные области СССР с 1930 гг., легко адаптировались к новым условиям благодаря высокой экологической пластичности и быстро саморасселились по Восточно-Европейской равнине, в том числе за пределы страны; расширение ареала продолжается до сих пор в западном и восточном направлениях. Это своеобразное животное-собиратель, размером со среднюю собаку (рисунок 5), является лишь таксономическим, но не экологическим хищником, т.к. в виду морфологических, физиологических, экологических предпосылок не составляет звена в системе «жертва хищник» и не зависит от такой системы межвидовых взаимоотношений, как лисица и прочие облигатные хищники. Енотовидная собака чрезвычайно адаптированна к разнообразию среды обитания: абсолютно всеядна (от растительной пищи, мезофауны, птенцов, рыбы и т.п. до падали в зависимости от сезонной специфики и потребностей), многоплодна (до 15 щенков и более), моногамна, малочувствительна к боли и отличная притворщица в случае опасности, хорошо плавает и кочует на большие расстояния в пределах биотопов, осваивая новые жизненные ресурсы, в отличие от других лесных плотоядных способна за счет зимнего сна переживать два-три критических месяца с низкими температурами, промерзанием почвы и бескормицей.

В связи с типом питания, особенно в экстремальных ситуациях, енотовидные собаки также проявляют склонность к си-





Рисунок 5. Енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*).

нантропизации и концентрируются вблизи населенных пунктов, животноводческих ферм, полигонов по сбору городских отходов, свалок и иных объектов антропургической принадлежности, где их привлекают помойки, пищевые, кормовые и т.п. отбросы.

Ветеринарно-эпидемиологическое значение енотовидной собаки ограничивается ее случайным, «внесистемным» участием в паразитарной системе природно-очагового бешенства с заболеваемостью, имеющей преимущественно жертвенной характер эпизоотического тупика (spill over), так же как и бешенство восприимчивых животных прочих видов, кроме лисицы, хотя казуистика заражения людей от больных енотовидных собак, обычно спровоцированного, не исключается. Синантропические предпочтения енотовидной собаки со смещением ее биотопов в сторону агро- и урбоценозов естественным образом усилят ее разнообразные контакты с домашними животными и человеком и послужат фактором канализации бешенства по цепи «лисицы → енотовидные собаки → человек или домашние животные» с возникновением индекс-случаев гидрофобии [7, 10, 16, 22].

Кабан (Sus scrofa).

Хорошо известный, многовариантный экологически пластичный вид животных, населяющий половину цивилизованной территории мира, главным образом, северную часть Восточного полушария. В контексте темы кабаны квалифицированы как инвазийный вид, наиболее опасный для экосистем РФ, распространяющийся как путем саморасселения, так и реинтродукции. В биоэкологии кабанов на индивидуальном и популяционном уровнях выделяется ряд особенностей (физиология, этология, фенология, распределение в биотопах), которые можно считать эпизоотологическими признаками вида.

Так, благодаря семейному образу жизни с приуроченностью стаций к биогеоценотическим условиям, кабаны как вид расселены и формируют территориально дискретные стабильные компактные кластеры-очаги восприимчивых к инфекционным болезням группировок. Происходит повсеместный рост популяций кабанов и территориальная экспансия ими новых территорий, обусловленные рядом конкретных причин (снижение роли хищников в биосистеме «волки-кабаны», отсутствие биотопической конкуренции, систематический массовый прикорм, тенденции природно-социальных и климатических изменений, глобальное повышение экологических требований), что a priori повышает их эпизоотическую, резервантную и иную значимость.

Хорошо известен такой элемент фенологии кабанов, как агрофилия, – неистребимое стремление к нашествиям в агроценозы, чем обусловливаются разноплановые связи между природными и антропургическими биотопами и их населением. В конечном итоге это выражается реальными контактами диких и домашних свиней с различными последствиями - от прямого и опосредованного обмена инфекциями и паразитами, контаминации ими хозяйственной среды до скрещивания самок домашних свиней с самцами диких кабанов и рождения гибридного потомства.

В последнее время появляются сообщения об инвазии кабанов в антропургическую среду и успешном ее освоении. В частности, в СМИ широко описано поведение кабанов в агро- и урбоценозах как с высоким, так и экзотическим уровнем сельской и городской культуры (Европа,

Ближний Восток, соответственно). Оказалось, что в Берлине постоянно обитают до 10 000 кабанов (число, близкое к таковому для Московской области, усредненная популяционная плотность 10 голов на км2 городской площади), причем их количество растет ежегодно. Причины урбофилии, оккупации и увеличения их численности банальны - относительная безопасность и обилие пищевых отходов в жилых кварталах, у многочисленных ресторанов и кафе, мягкие, удобные для рытья почвы открытых пространств, доступные водоисточники и укрытия, нередкая неумеренная благотворительность. Сотни кабанов гибнут под колесами автомобилей, их пороййная деятельность приводит в негодное состояние парки, скверы, кладбища, стадионы. Они чувствуют себя вполне комфортно, активны не только в сумерках и на окраинах, но и днем, в центральных районах, не боятся встреч с людьми и появляются на игровых площадках, в метро, магазинах, т.е. берлинские локальные популяции кабанов вполне синантропизированы. Такая динамика аналогична формированию феномена городской лисицы полувековой давности, и в ближайшей перспективе представляется возможным становление очередной урбоценотической реальности (рисунок 6). Появление кабанов в городах регистрируется и на территории РФ, особенно в экстремальных ситуациях (масштабные лесные пожары летом 2010 г., тяжелый зимний сезон 2010-2011 гг. с необычно высоким снежным покровом и массивным настообразованием).

Кабаны рассматриваются как безусловно вредные и проблемные животные. Согласно «Агроэкологическому атласу России» (2003) кабаны признаны вредителями сельского хозяйства из-за наносимого ими ущерба (потравы картофеля и зерновых, повреждения полей и лесов). При перемещениях и оккупации территорий они провоцируют несчастные случаи (аварии на дорогах, агрессивность в отношении людей).

Кабаны представляют реальную эпизоотическую угрозу свиноводству, резервируя на территориях Восточной, Западной Европы, США, Японии многие инфекции не только свиней, но и полипатогенные, в числе которых трансграничные классическая и африканская чума, болезнь Ауески, бруцеллез, многие полигостальные инвазии, даже те, по которым в домашнем свиноводстве достигнуто благополучие, они ликвидированы или контролируются. Потенциальная угроза здравоохранению обусловлена широким распространением среди кабанов возбудителей серьезных зоонозов и многими случаями прямой передачи инфекций человеку. В частности, в популяциях кабанов регистрируемая превалентность вируса гепатита Е достигает 25-42% (Испания, Италия), цирковируса TTV, ассоциированного с гепатитом человека, - > 80%. Выявлена позитивность по возбудителям гриппа А Н1, японского энцефалита, туляремии, лептоспироза, Ку-лихорадки, бруцеллеза, туберкулеза (до 57%!), чумы, интенсивное инвазирование Trichinella sp и Toxoplasma gondii. Принципиально важно, что сохранение перечисленных инфекций в популяциях диких кабанов происходит в форме природной («семейной») очаговости, и эта вероятность не исключается в синантропических очагах [2, 5, 9, 14, 15, 16, 20].



Рисунок 6. Семья кабанов на улице Берлина [nytimes.com].

Рукокрылые («летучие мыши») (Chiroptera).

Наиболее представительная группа насчитывает до четверти всех известных видов млекопитающих, а общая численность не поддается учету. При разнообразии размеров тела все рукокрылые в своих биотопах живут большими «семьями», при неблагоприятных условиях концентрируются в громадные по численности коло-

нии (до десятков тысяч особей) в закрытых пространствах (пещеры, сельскохозяйственные и иные строения, и т.п.). Продолжительность их жизни достаточно велика (для представителей некоторых видов 10 лет и более). Рукокрылые, независимо от рода потребляемого корма, питаются и охотятся большими группами. Их биотопическое распределение и вообще образ жизни a priori благоприятствуют эффективному контактному перезаражению и обмену паразитами, формированию кластеризованной восприимчивости и колониальной очаговости, способствуют «успешному развитию» в их популяциях эпизоотических процессов и формированию паразитарных систем.

«Летучие мыши» могут активно осваивать антропургические условия обитания. Общеизвестна населяемость ими агроценозов. Некоторые популяции предпочитают в качестве стаций города (рекреационная среда и дачные постройки, чердаки домов, различные защищенные пространства, известны случаи массированных налетов на отдельные архитектурные объекты). Для некоторых кожановых жилье человека - основное место обитания, а сами рукокрылые (например, в нашей стране - поздний кожан, нетопырь-карлик, кожановидный нетопырь и др.) стали такими же домовыми видами, как грызуны (домовые мыши и крысы) или некоторые птицы (голуби, воробьи, деревенские ласточки).

В последний период 20 в. и далее представители этой своеобразной таксономической группы (насекомоядные, растительноядные, гематофаги-вампиры и другие «летучие мыши»), малоизвестной в ветеринарной эпидемиологии, продемонстрировали важную роль в качестве резервуаров и амплификаторов новых эмерджентных зоонотических патогенов с непредсказуемым потенциалом. В Австралии сформировались зоонотические пулы летальной для человека естественной инфекции лиссавируса австралийских летучих мышей (ABLV), распространяющейся в популяциях многих видов рукокрылых через укусы и иными возможными способами с инъекционным заражением, сероконверсией и незначительной летальностью по стереотипу, аналогичному природно-очаговому европейскому хронизированному бешенству лисьего типа. Экологические связи с рукокрылыми там же стали причинами вспышек австралийского морбилливироза лошадей - болезни Хендра, поражающего в естественных условиях лошадей и людей с летальным исходом (1994, 1999 гг. и далее), и массовой злокачественной инфекции свиней, вызванной новым парамиксовирусом Менейнджел, которая также ассоциировалась с гриппоподобным синдромом у людей (1997).

В Малайзии возникли многочисленные случаи заболевания и смертности среди свиней, причиной которых стал таксономически сходный парамиксовирус (хенипавирус) фруктоядных рукокрылых (1998-1999 гг.); с новой болезнью, получившей название респираторный и нейрологический синдром свиней - болезнь Нипа и сопровождавшейся летальностью 40%, был тесно ассоциирован эпидемический вирусный гриппоподобный синдром и энцефалит среди работников свиноферм с летальностью 38%. С 2001 г. хенипавирус является причиной многих серьезных эпидемических вспышек в Бангшладеш и Индии (Бенгалия), где зарегистрированы десятки случаев неизлечимого энцефалита с высокой летальностью (до 100%); заражение людей происходит при потреблении фруктов или пальмового сока, контаминированных выделениями спонтанно инфицированных гигантских фруктоядных рукокрылых (Pteropus).

Оказалось, что «летучие мыши»-подковоносы (рода Rhinolophus) являются природным резервантом коронавируса-возбудителя ТОРС в наиболее неблагополучном по заболеваемости Китае в цепи «летучие мыши как резервуар → гималайские циветты как амплификаторы → человек», а субклиническое носительство ТОРС-подобных коронавирусов установлено среди рукокрылых на западе Европы. В Африке природно-очаговые паразитарные системы геморрагических лихорадок Марбург и Эбола образуют «филовирусы ↔ фруктоядные летучие мыши ↔ шимпанзе → человек». Сюда следует добавить, что «летучие мыши» являются носителями зоопатогенных бактерий родов Borrelia и Bartonella, а вампиры-гематофаги (родов Eptesicus, Tadarida, Lasiurus и др.) являются основным резервуаром и вектором бешенства в масштабах такого крупного региона, как Латинская Америка.

Угрожающее значение приобретает прогрессивно распространяющееся по европейскому континенту с запада на восток бешенство кожанов (Eptesicus serotinus) как новый природно-очаговый экотип рабической инфекции (bat rabies) (рисунок 7). В Западной Европе зарегистрированы сотни случаев; индекс-случаи такого

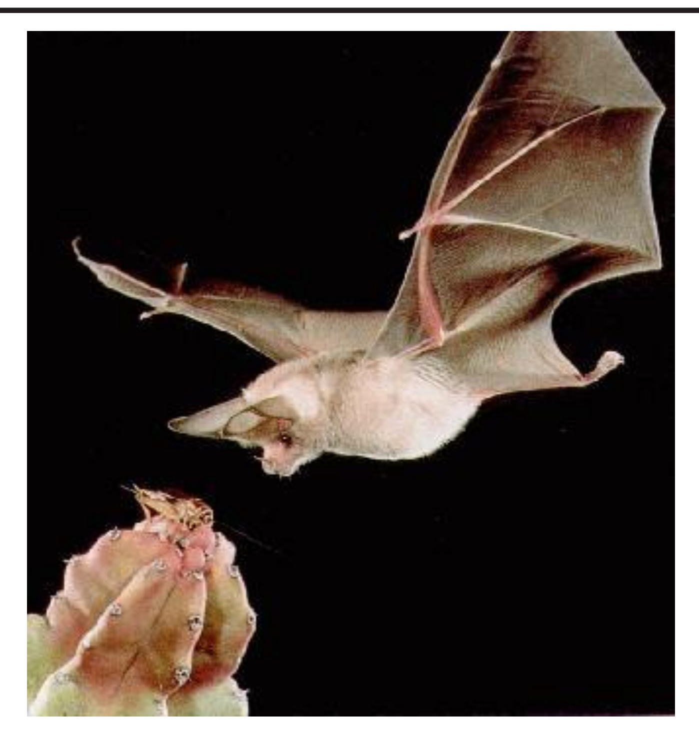


Рисунок 7. Поздний горный кожан (*Eptesicus serotinus*).

бешенства уже отмечены на территории Польши, РФ и Украины, что может быть свидетельством инвазии европейских лиссавирусов рукокрылых (EBLV-1 и 2) в Восточную Европу. Синантропизация летучих мышей потенциально может стать причиной и механизмом формирования синантропических очагов бешенства данного экотипа [2, 4, 6, 15, 16, 18, 22].

Синэргизирующие факторы.

В настоящей работе не рассматриваются случаи заносных эпидемических вспышек или самостоятельного распространения териозоонозов и природно-очаговых инфекций в антропургических условиях (например, ВИЧ/СПИД, африканской чумы свиней, фило-, аренавирусных геморрагических лихорадок). Речь идет именно о синантропизации как экологическом феномене и элементе динамического, поэтапного процесса сближения природных паразитарных систем с антропургическими, с потенциальным преобразованием природных очагов в синантропические и иными ветеринарно-эпидемиологическим последствиям (например, эмерджентность ЛЗН и ТОРС). Как следует из вышеизложенного, в этом отношении достаточно объективно скомпрометированы животные четырех описанных групп (распространенность, общая численность, плотность, динамика населения, экологическая склонность к синантропизации, резервантная роль в циркуляции многих важнейших инфекций). На их примерах видно, что феномен синантропизации не происходит спонтанно, а скорее подвержен влиянию факторов, имеющих нередко критическое синэргизирующее значение. Наиболее важны в плане ветеринарной эпидемиологии - прогрессирующая экспансия человеческой деятельности и такая ее частная составляющая, как движение «зеленых».

Хрестоматийным образцом неловкого вмешательства человека в естественный порядок вещей является эмерджентность болезни Нипа в Малайзии. Резервуаром новой инфекции в природе оказались фруктоядные рукокрылые, обитающие в тропическом регионе Юго-восточной Азии, Австралии и Океании, в популяциях которых вирус Нипа скрыто сохраняется исторически неопределенное время. Ключевым моментом послужил целый комплекс элементов активной производственной человеческой деятельности и природы, в частности, антропогенные вмешательства и изменения в экологической среде - массовая вырубка лесов и хозяйственное освоение освободившихся территорий, засухи вследствие ураганов в

1997 и 1998 гг., интенсификация свиноводства в национальном масштабе. Из-за истощения естественной, лесной среды обитания популяции рукокрылых переместились в сельскохозяйственные ареалы, что обусловило близкий контакт с новым хозяином, а увеличение популяционной плотности свиней - успешную трансмиссию инфекции к ним от рукокрылых и далее человеку. [Хотя в результате такой деятельности в целом Малайзия пережила экономический бум и встала в ряды «азиатских тигров», новая, неизвестная ранее науке вирусная инфекция вызвала в стране серьезное расстройство промышленного свиноводства и сопровождалась массовой и небезосновательной общественной паникой. В рамках политики стемпинг-аут было ликвидировано несколько миллионов свиней - 45% популяции.]

Помимо техногенных преобразований природных ландшафтов, играющих первостепенную синэргизирующую роль, в числе антропогенных факторов, провоцирующих стремление диких животных к синантропизации, - низкая общая культура населения, неадекватная социальная и коммунальная гигиена (благоприятные условия и доступность пищевых ресурсов), аномальный рост популяций мелких домашних животных, отсутствие мероприятий по охране дикой фауны при всякого рода экстремальных ситуациях, разрушающих естественные биотопы (лесные пожары, климатические экстримы).

Во многом аналогичные последствия имеют и противоположные крайности в отношении охраны окружающей среды в регионах с высоким уровнем социальной культуры - чрезмерные и необдуманные действия «зеленых» и зоозащитных организаций, их как стихийные, так и законодательные инициативы, опирающиеся на общественное мнение. Только благодаря этой деятельности, находящей непонятную и неумеренную популистскую поддержку в богемной и околополитической сфере, сохраняется такой безобразный анахронизм, как наличие в мегаполисах РФ десятков тысяч бездомных, бродячих животных – резервуаров лептоспироза, стригущего лишая, многих паразитарных зоонозов, возник противоестественный феномен «эпидемии собачьих укусов». Из-за препятствий акарицидным обработкам растительных ландшафтов происходит повсеместный, ничем не ограничиваемый рост популяций иксодовых клещей и даже их экспансия в урбоценозы мегаполисов с увеличением заболеваемости природно-очаговыми инфекциями – клещевым боррелиозом (болезнью Лайма) и бабезиозом (отмечаются индекс-случаи заболевания собак, заражающихся в московских парках). В европейских странах встречают серьезное сопротивление этих организаций ограничительные меры относительно кабанов, лисиц, других животных, склонных к урбофилии. Европейские летучие мыши всех видов охраняются Бернской конвенцией (1979), во многих странах Европы существуют хироптерологические общества.

На основании этого ВОЗ сформирована особая категория заразных болезней, ассоциированных с законодательными и регулирующими мероприятиями в области охраны природы (legislation and regulation enforcement associated diseases) [4, 6, 8, 13, 19, 21, 22].

Выводы.

1. В современных условиях синантропизация – экологическая реальность, имеющая серьезное ветеринарно-эпидемиологическое значение [19, 22]. В ряде европейских стран ситуация зашла уже достаточно далеко и приобрела статус самостоятельного урбоценотического феномена, с примером типо- и топологической трансформации очаговости опасного зооноза (цистный эхинококкоз), неопределенностью перспектив относительно ее контроля. В РФ имеются все признаки потенциального развития процесса в отношении животных описанных четырех групп – наиболее эпидемически значимых резервуаров инфекций и инвазий домашних животных и человека.

2. На примере феномена городской лисицы очевидны движущие силы эволюции (мутации и отбор), микроэволюционные изменения, своеобразие эпизоотических процессов, сопровождающие синантропизацию (синурбанизацию) диких животных [10, 17, 22]. Это приводит к необходимости прогностических оценок эволюционных преобразований потенциальных синантропов (синурбанистов), их восприимчивости к зоонозам, роли в эпизоотических / эпидемических процессах в меняющихся условиях антропоценозов.

3. Синантропизация – мощный потенциальный вектор эмерджентности заразных болезней, следствие экологических взаимодействий в системе «дикие животные + домашние животные + человек» с многочисленными реальными примерами,

серьезностью и разноплановостью последних. Это обстоятельство требует развития классических представлений В.В.Кучерука [3] в области синантропии как биоэкологического явления, имеющего важное преломление в контексте как научных, так и практических проблем ветеринарной эпидемиологии (кофакторы, профилактика, меры контроля). «Неосознаваемая угроза» (по весьма удачному выражению В.П.Сергиева) феномена может неожиданно обернуться чрезвычайными ситуациями.

4. Крайне полезны в этом неограниченный потенциал мультидисциплинарного подхода и особенно заинтересованность отечественной териологической науки и практики, где достигнуты серьезные результаты (биологические инвазии, синурбанизация, виды-синурбанисты, адаптация, фенология, поведение, зоопсихология) в исследованиях, обычно ограничиваемых каноническими, «модельными» синантропами (домовые грызуны, птицы, насекомые, в лучшем случае бродячие животные) [2, 11, 14]. Изучение в этом плане целевых объектов (по крайней мере, приведенных в данной работе) с ветеринарно-эпидемиологической интерпретацией наблюдений эксквизитны, несмотря на очевидную целесообразность.

Благодарность. В сборе и подготовке материала для данной статьи в рамках НИРС (научно-исследовательская работа студентов) принимали активное участие студенты ветеринарного отделения Российского университета дружбы народов Ирина Блинова, Ирина Ганина, Алексей Кац, Елена Агафошина, Екатерина Чернобылец, за что автор выражает им признательность.

Резюме: Систематический обзор посвящен синантропизации как новой экологической реальности, имеющей серьезное ветеринарно-эпидемиологическое значение. В контексте темы рассмотрены четыре группы диких животных (лисицы, енотовидные собаки, кабаны и летучие мыши), элементы их биоэкологии, зоонозы, которые они резервируют, синэргизирующие кофакторы. В заключение приводятся выводы с общей оценкой и рекомендациями по изучению феномена.

SUMMARY

Systematic rewiev is devoted to synanthropization as new ecological reality with veterinary and epidemiological significance. Four gropes of wild animals (red foxes, raccoon dogs, boars, bats) were considered in context the theme as well as the elements of its ecology, zoonoses which they reserved and synergizing co-factors. It is followed with some conclusions, main evaluation and recommendations on research phenomenon.

Keywords: synanthropy, synanthropization, wild animals, veterinary epidemiology, zoonoses.

Литература

1. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь / Кишинев: - МСЭ. - 1990. - 408 с.
2. Животные в городе. Материалы научно-практических конференций. - М.; ИПЭЭ РАН, 2000. 190 с., 2003, 274 с.
3. Кучерук В.В. Избранные труды. - М.; Т-во научн. изд. КМК, 2006. 524 с.
4. Макаров В.В., Бондаренко В.М., Боев Б.В. и др. Зоонозы: проблемы и факторы риска в обозримой перспективе // Пест-менеджмент (РЭТ-инфо). – 2008. - № 2 (66). –С. 26-33.
5. Макаров В.В., Гусев А.А., Гусева Е.В. и др. Природная очаговость африканской чумы свиней // Ветеринарная патология. – 2011. - №3. – С.9-18.
6. Макаров В.В., Смирнов А.М., Сочнев В.В. и др. Эмерджентность, чрезвычайные ситуации и зоонозы // Ветеринарная патология. - 2004. - № 3 (10). - С. 36-45.
7. Макаров В.В., Сухарев О.И., Гулюкин А.М. и др. Бешенство енотовидных собак: статистический анализ заболеваемости. // Ветеринария. – 2009. - № 6. – С. 20-25.
8. Макаров В.В., Сухарев О.И., Коломыцев А.А. Ветеринарная эпидемиология распространенных инфекций: состояние и тенденции риска // Вестник Россельхозакадемии. - 2009. - № 2. - С. 44-49.
9. Макаров В.В., Сухарев О.И., Коломыцев А.А. и др. Дикий европейский кабан. Ветеринарная биология и эпизоотология // Ветеринария. - 2010. - № 7. - С. 28-31.
10. Материалы XXIX Межд. Конгр. биологов-охотоведов. - М., 2009.
11. Мешкова Н.Н., Федорович Е.Ю. Ориентировочно-исследовательская деятельность, подражание и игра как психологические механизмы адаптации высших позвоночных к урбанизированной среде. - М.: Аргус, 1996. 226 с.
12. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Под ред. В.И.Покровского и Н.И.Брико. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 400 с.
13. Сергиев В.П., Филатов Н.Н. Инфекционные болезни на рубеже веков: осознание биологической угрозы. – М.: Наука, 2006. 572 с.
14. Териофауна России и сопредельных территорий. Мат. Межд. совещания. - М., 2011.
15. Хляп Л.А., Бобров В.В., Варшавский А.А. Биологические инвазии на территории России: млекопитающие // Рос. журн. биол. инвазий. – 2008. - № 2. – С. 78-96.
15. Чужеродные виды на территории России. http://www.sevin.ru/invasive
17. Deplazes P. et al. Wilderness in the city: the urbanization of Echinococcus multilocularis. // Trends in Parasitol., 2004. Vol. 20, No.2. - P. 77-84.

18. Dobson A.P. What links bats to emerging infectious diseases // Science. -2005. - 310. - P. 628-629.
19. Guidelines to reduce Human Health Risks associated with Animals in Urban Areas. VPH/81.29. WHO/WSAVA. Geneva, 1981. 74 p.
20. Harris S., Baker P. Urban foxes / Whittet Books, Suffolk. 2001.
21. Meng X. et al. Wild boars as sources for infectious diseases in livestock and humans. Phil. Trans. R. Soc. B 2009. 364. - P. 2697-2707
22. 9-th Biennial Conf. Eur. Wildlife Dis. Assn., Netherlands. 13-16 sept. 2010.
23. Wandeler P. et al. The city-fox phenomenon: genetic consequences of a recent colonization of urban habitat. Molecular Ecology, 2003. № 12. - P. 647-656.

Контактная информации об авторах для переписки
Макаров Владимир Владимирович, профессор кафедры ветеринарной патологии Российского университета дружбы народов, Москва
E-mail: vvm-39@mail.ru

УДК 619:614.2

Ермаков А.М.
(ГНУ СКЗНИВИ Россельхозакадемии)

ОБЩЕСТВЕННАЯ ВЕТЕРИНАРИЯ НА ДОНУ: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: общество ветеринарных врачей, Донская ассоциация, ветеринарный съезд, конференция

Впервые в России общество ветеринарных врачей было создано в Санкт-Петербурге в 1846 году. Затем в 1881 году появилось ветеринарное общество в Москве, позднее были организованы еще 12 обществ: Казанское, Одесское, Варшавское, Орловское, Харьковское, Уссурийское, Курское, Ставропольское, Северное, Уральское, Кубанское, Тамбовское. Уже к 1912 году в Российской империи существовало 30 ветеринарных обществ.

Общества ветеринарных врачей проделали огромную работу по ликвидации заболеваний, сбору статистических материалов, пропаганде научных знаний среди населения. Петербургское, Московское, Варшавское и некоторые другие общества издавали собственные научные журналы.

Основным печатным изданием ассоциации того времени был «Вестник общественной ветеринарии», но издавались и труды общества военно-ветеринарных врачей в Варшаве «Ветеринарный сборник», труды городских обществ и прочие. С 1899 по 1907 издается передовой журнал «Ветеринарное образование». Всего до 1917 года общий объем периодических ветеринарных изданий составлял до 70 тысяч печатных листов, а однократный месячный тираж в 1900-1914 годах составлял до 6700 экземпляров! Только с 1883 по 1917 год было опубликовано более 1000 оригинальных статей имеющих огромное научное и практическое значение.

Первый в России съезд ветеринарных врачей состоялся в 1874 году в Вятской губернии. Позднее губернские ветеринарные съезды проводились в 1881 году в Новгороде и Перми, в 1883 году в Екатеринославле, в 1884 году в Казани и Пскове. С 1874 по 1904 в России состоялось 148 губернских съездов! Инициаторами съездов были простые земские ветврачи.

За период 1903-1914 в России состоялось 3 Всероссийских съезда ветеринарных врачей. На первом Всероссийском съезде в Петербурге 3-12 января 1903 года присутствовали 915 делегатов, был заслушан 115 доклад. Второй состоялся в Москве 3-12 января 1910 года и собрал уже 974 делегата и 161 доклад, третий – в Харькове 29 декабря 1913года – 6 января 1914 года в присутствии 951 делегата (133 доклада). Первый Всероссийский съезд ветеринарных фельдшеров состоялся в 1913 году в Киеве. На всех съездах обсуждались не только вопросы лечения животных и профилактики болезней, но и вопросы ветеринарного образования.

Активное участие в организации и ра-